

ДК 617.717.4-001.5-089.84

В. Л. Васюк
О. А. Брагар
П. Є. Ковальчук
А. Т. Зінченко

Буковинський державний медичний
університет, м. Чернівці

АНАЛІЗ ВІДДАЛЕНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ ЗАЛЕЖНО ВІД УРАХУВАННЯ ТОПОГРАФО- АНАТОМІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОМЕНЕВОГО НЕРВА

Ключові слова: перелом, плечова
кістка, променевий нерв, віддалені
результати лікування.

Резюме. На підставі аналізу віддалених результатів хірургічного лікування переломів плечової кістки через 1 та 3 місяці встановлено, що врахування топографо-конституційних особливостей пацієнтів дозволило отримати вірогідно кращі результати відновлення функцій кінцівки, знизити відносний ризик незадовільного результату оперативного лікування переломів плечової кістки на 92%, абсолютний ризик – на 41,3%. Водночас, проведення оперативного лікування переломів плечової кістки без урахування топографічно-конституційних особливостей променевого нерва в ділянці плеча вказувало на відносний ризик розвитку невропатії даного нерва 7,2 (95% ДІ 4,2-12,5) із співвідношенням шансів 13,5 та абсолютним ризиком 43%.

Вступ

Успішне виконання оперативних втручань у ділянці плеча та зниження інтра- та післяопераційних ускладнень під час оперативної репозиції та фіксації уламків плечової кістки потребують вичерпних знань топографо-анатомічних особливостей будови плеча [1,2]. Особливо небезпечним ускладненням після травматологічних операцій є пошкодження променевого нерва, для якого притаманні тісні синтопічні зв'язки з плечовою кісткою [4]. Установлення закономірностей топографії та варіантної анатомії променевого нерва в ділянці плеча у взаємозв'язку із статтю та конституційним типом є актуальним завданням клінічної анатомії, вирішення якого дозволить ефективно планувати та індивідуалізувати оперативні втручання на плечі, зменшити термін втрати працездатності та післяопераційні неврологічні ускладнення.

Вивчення взаєморозташування променевого нерва та однойменної борозни, кісткових орієнтирів плеча, місця прикріплення м'язів поясу верхньої кінцівки у взаємозв'язку з антропометричними дослідженнями, може слугувати морфологічною передумовою прогнозування виникнення ускладнень під час відкритої репозиції перелому плечової кістки [3,5,6].

Виходячи з цього, є доцільним вивчити віддалені результати в когорті пацієнтів, яким проводилося хірургічне лікування переломів плечової

кістки з вивченням у післяопераційному періоді ризику розвитку невропатій променевого нерва в ділянці діяфізу плечової кістки (за даними електронейроміографії (ЕНМГ)), залежно від передопераційного врахування топографо-конституційних особливостей пацієнтів [7].

Мета дослідження

На підставі аналізу віддалених результатів оцінити ефективність хірургічного лікування переломів плечової кістки залежно від передопераційного врахування топографо-конституційних особливостей пацієнтів.

Матеріал і методи

На базі травматологічного відділення для дорослих ОКУ «Лікарня швидкої медичної допомоги» з дотримання принципів біоетики обстежено 29 пацієнтів, оперативне лікування переломів плечової кістки в яких здійснювалося на підставі передопераційного врахування топографічно-конституційних особливостей (I клінічна група, основна) та проведено аналіз 22 карт стаціонарних хворих, яким проводилося хірургічне лікування переломів плечової кістки без урахування топографічно-конституційних особливостей (II клінічна група, група порівняння). Середній вік хворих I клінічної групи становив $44,2 \pm 1,3$ роки, а пацієнтів групи порівняння – $40,8 \pm 1,8$ роки ($P > 0,05$). Не встановлено також вірогідних відмінностей у

розподілі пацієнтів груп порівняння за тяжкістю пошкодження.

Клінічні показники відновлення функцій кінцівки в пацієнтів груп порівняння оцінювалися в балах через 1 та 3 місяці після хірургічного лікування за наступними критеріями: біль, рівень активності, положення кінцівки, вираженість сили, підняття кінцівки вперед, відновлення функції кисті, оцінка чутливості, оцінка скорочень відносно рухів у суглобах. Кожен критерій оцінювався за 10-бальною шкалою (окрім показника вираженості сили – за 25-бальною шкалою). Зростання кількості балів свідчило про кращий клінічний результат, зокрема, результат оцінювався як «добрий» при сумі балів більше 80, «задовільним» вважали показник у межах 61-80 балів, сума нижче 61 балу, вказувала на «незадовільний» результат.

Наявність нейропатії променевого нерва верифікували за клінічними та інструментальними критеріями, зокрема, за результатами стимуляційної електронейроміографії, виконаної за допомогою електроміографа фірми Кеуронт (Медтронік США) з комплектами електродів (реєстраційне посвідчення МЗ 2003/86 від 13.02.2006 р.). Клінічні прояви нейропатії характеризувалися широким спектром: від легкого онімінням шкіри в зоні автономної іннервації ушкодженого нерва до парезу м'язів, або повного їх паралічу[8,9].

Результати аналізували методами варіаційної статистики з вирахуванням середньої арифметичної величини (\bar{x}) та середньоквадратичної похибки середньої арифметичної (\bar{xS}). Для визначення достовірності відмінностей обчислювали довірчий коефіцієнт - t-критерій Стюдента з визначенням величини вірогідності (P). Відмінності вважали вірогідними при значеннях ступеня ймовірності $P < 0,05$. Оцінка ризику реалізації події проводилася з урахуванням вірогідності величин відносного, атрибутивного ризиків та співвідношення шансів, а також визначення їх довірчих інтервалів. Ефективність проведеного лікування оцінювали з урахуванням зниження абсолютно, відносного ризику із урахуванням числа хворих, яких необхідно пролікувати для отримання одного позитивного результату [10]. Дослідження проведене з урахуванням основних положень GCP ICH та Гельсінської декларації щодо біомедичних досліджень, у яких людина виступає їх об'єктом та наступних її переглядів (Сеул, 2008) [11].

Обговорення результатів дослідження

У табл. 1 наведені результати оцінки клінічних показників відновлення функцій кінцівки у хворих обох клінічних груп після хірургічного ліку-

вання переломів плечової кістки через 1 міс. після оперативного втручання.

Як свідчать наведені дані, у пацієнтів, яким оперативне втручання проведене з урахування топографії променевого нерва в ділянці плеча, сума бальної оцінки виявилася вірогідно вищою, ніж у хворих групи порівняння. Даний показник досягнутий, в першу чергу, за рахунок вірогідно нижчої оцінки больових проявів та вірогідно виразнішого відновлення сили в ураженій кінцівці у хворих основної групи в порівнянні з II клінічною групою.

У табл. 2 наведені результати оцінки клінічних показників відновлення функцій кінцівки у хворих обох клінічних груп після хірургічного лікування переломів плечової кістки через 3 міс. після оперативного втручання.

Результати оцінки відновлення функцій кінцівки в пацієнтів груп порівняння через 3 міс. після хірургічного лікування свідчать про вірогідно вищу оцінку в осіб основної групи за рахунок вірогідної відмінності бальної оцінки більшості клінічних показників, зокрема, меншої виразності больового синдрому, виразнішої активності та сили у хворій кінцівці, кращих можливостей підняття кінцівки вперед, відновлення функції кисті та чутливості.

Клінічні ознаки невропатії променевого нерва, підтверджені результатами електронейроміографічного дослідження у вигляді падіння амплітуди M-відповіді, спостерігалися у 6,8% пацієнтів основної групи, водночас, у групі порівняння клінічно-інструментальні ознаки невропатії променевого нерва мали місце вірогідно частіше, у кожного другого хворого (50%, $p_{\text{жф}} < 0,05$).

Таким чином, проведення оперативного лікування переломів плечової кістки без урахування топографічно-конституційних особливостей променевого нерва в ділянці плеча вказує на відносний ризик розвитку невропатії даного нерва 7,2 (95% ДІ 4,2-12,5) із співвідношенням шансів 13,5 та абсолютним ризиком 43%.

Якісна оцінка показників хірургічного лікування переломів плечової кістки (рис. 1) свідчить про вірогідно більшу частку задовільних та добрих результатів у пацієнтів основної групи через 1 міс. (55,2%) та 3 міс. (96,5%), ніж у хворих групи порівняння (9%, $p_{\text{жф}} < 0,05$ та 36%, $p_{\text{жф}} < 0,05$ відповідно).

Динамічна оцінка відновлення функцій кінцівки у пацієнтів груп порівняння впродовж 3 міс. після хірургічного лікування (через 1 та 3 місяці) продемонструвало вірогідне покращання бальної оцінки у пацієнтів I клінічної групи (79,2 \pm 4,2 бали через 3 міс. проти 60,6 \pm 3,6 балів

Таблиця 1

Клінічні показники оцінки відновлення функцій кінцівки у пацієнтів груп порівняння через 1 міс. після хірургічного лікування (бали, $\bar{x} \pm Sx$)

Показник (у балах)	I група, n=29	II група, n=22	p
Біль (бали)	7,8±0,6	5,0±0,8	p<0,05
Рівень активності (бали)	7,6±0,8	5,8±0,8	p>0,05
Положення кінцівки (бали)	7,6±0,8	6,4±0,8	p>0,05
Вираженість сили (бали)	10,5±2,0	6,0±1,0	p<0,05
Підняття кінцівки вперед (бали)	6,9±0,5	5,8±0,6	p>0,05
Відновлення функції кисті (бали)	6,4±0,5	5,4±0,7	p>0,05
Оцінка чутливості (бали)	6,5±0,8	6,1±0,9	p>0,05
Оцінка скорочень відносно рухів в суглобах (бали)	6,6±0,8	5,6±0,9	p>0,05
Сума (бали)	60,6±3,6	46,1±2,9	p<0,05

Примітка. p – ступінь вірогідності різниці показників у порівнянні з I групою

Таблиця 2

Клінічні показники оцінки відновлення функцій кінцівки у пацієнтів груп порівняння через 3 міс. після хірургічного лікування (бали, $\bar{x} \pm Sx$)

Показник (у балах)	I група, n=29	II група, n=22	p
Біль (бали)	9,4±0,4	7,0±0,8	p<0,05
Рівень активності (бали)	9,6±0,7	6,6±0,7	p<0,05
Положення кінцівки (бали)	9,4±0,8	7,2±0,6	p<0,05
Вираженість сили (бали)	15,6±2,2	6,7±0,8	p<0,05
Підняття кінцівки вперед (бали)	8,7±0,5	6,3±0,7	p<0,05
Відновлення функції кисті (бали)	8,8±0,6	6,0±0,6	p<0,05
Оцінка чутливості (бали)	8,9±0,6	7,0±0,6	p<0,05
Оцінка скорочень відносно рухів в суглобах (бали)	8,7±0,6	7,1±0,7	p>0,05
Сума (бали)	79,2±4,2	54,4±3,1	P<0,05

Примітка. p – ступінь вірогідності різниці показників у порівнянні з I групою

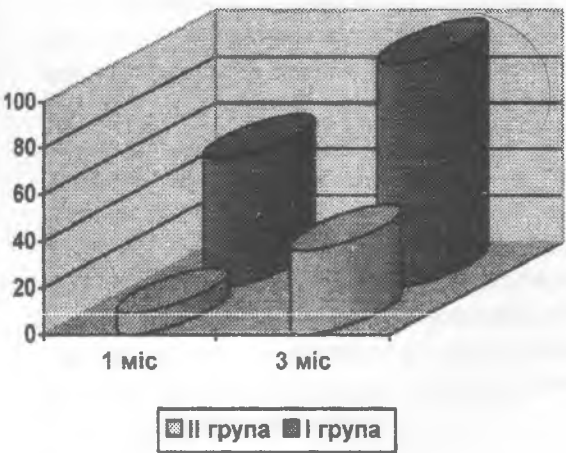


Рис. 1. Частка добрих та задовільних результатів у пацієнтів клінічних груп на 1 та 3 міс. після хірургічного лікування

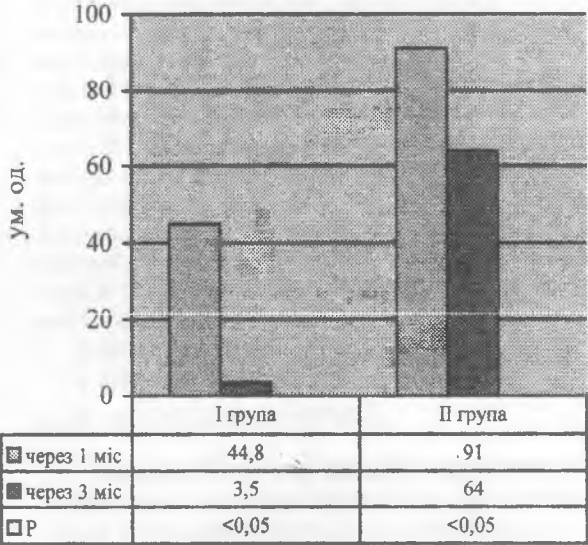


Рис. 2. Оцінка незадовільних результатів відновлення функцій кінцівки у пацієнтів груп порівняння через 1 та 3 міс. після хірургічного лікування у клінічних групах

через 1 міс, $P < 0,05$). У пацієнтів групи порівняння вказана динаміка не набула вірогідної відмінності, що вказує на незначний прогрес відновлення функції ушкодженої кінцівки ($54,4 \pm 3,1$ балів проти $46,1 \pm 2,9$ балів, $P > 0,05$).

У хворих обох клінічних груп спостерігалось вірогідне зменшення незадовільних результатів при оцінці в динаміці через 1 та 3 міс. після хірургічного лікування переломів плечової кістки в клінічних групах (рис. 2).

Таким чином, зниження відносного ризику незадовільного результату оперативного лікування переломів плечової кістки в I клінічній групі склало 92%, зниження абсолютного ризику – 41,3%, а число хворих, що необхідно пролікувати для досягнення одного задовільного результату – 2,9. Водночас, показники ефективності лікування в хворих групи порівняння виявилися нижчими, зокрема, зниження відносного ризику незадовільного результату оперативного лікування переломів плечової кістки склало 29%, зниження абсолютного ризику – 27%, а число хворих, що необхідно пролікувати для досягнення одного задовільного результату – 3,7.

Висновки

1. Оперативне лікування переломів плечової кістки проведене з урахуванням топографії променевого нерва в ділянці плеча характеризується вірогідно вищою сумою бальної оцінки через 1 та 3 місяці, що свідчить про вірогідно кращі результати відновлення функцій кінцівки у даної когорти пацієнтів.

2. Проведення оперативного лікування переломів плечової кістки без урахування топографо-конституційних особливостей променевого нерва в ділянці плеча вказує на відносний ризик розвитку невропатії даного нерва 7,2 (95% ДІ 4,2–12,5) із співвідношенням шансів 13,5 та абсолютним ризиком 43%.

3. Кращими виявилися показники ефективності лікування пацієнтів (щодо зниження відносного ризику незадовільного результату), хірургічне лікування яких проведене з урахуванням топографії променевого нерва в ділянці плеча, ніж у хворих групи порівняння.

Перспективи подальших досліджень

Полягають у визначенні ефективності хірургічного лікування переломів плечової кістки на підставі результатів об'єктивізуючих методів обстеження, зокрема, сонографії та магнітно-резонансної томографії променевого нерва в ділянці плеча.

Література. 1. Васюк В.Л. Хірургічне лікування переломів плечової кістки / В.Л.Васюк, І.М.Рубленік // Ортопедія, травматол. и протезир. – 2002. – №2. – С. 37-39. 2. Золотов А.С. Визуалізація лучевого нерва при хірургічному доступі к плечової кістки / А.С.Золотов, Ю.А.Золотова // Весн. травматол. и ортопедии им.Н.Н.Приорова. – 2008. – №2. – С. 69-72. 3. The relation of sulcus nervi radialis with the fracture line of humerus fracture and radial nerve injury / H.Ozden, A.Demir, G.Guven [et al.] // Surg. Radiol. Anat. – 2009. – V. 31. – P. 283-287. 4. Van Sint J.S. Quantifield relationship of the radial nerve with the radial groove and selected humeral landmarks / J.S.Van Sint, D.V.Nguyen, M.Rooze // Surg. Radiol. Anat. – 2008. – V. 10. – P.1007-1388. 5. Surgical anatomy of the radial nerve at the elbow / M.Artico, S.Telera, C.Tiengo [et al.] // Surg. Radiol. Anat. – 2009. – V. 31. – P. 101-106. 6. Calibration and validation of 6 DOF instrumented spatial linkage for biomechanical applications; practical approach / V.Sholukha, P.Salvia, I.Hilal [et al.] // Med. Eng. Physics. – 2004. – V. 26. – P. 251-260. 7. Бояршинов М.А. Анализ результатов лечения поврежденный двигательной ветви лучевого нерва с использованием микрохирургической техники / М.А. Бояршинов Г.А. Швец Ю.А. Баренцев // Тений ортопедии - 2002 – N1 – С.51-54. 8. Команцев В.Н. Методические основы клинической электромиографии, руководство для врачей / В.Н. Команцев, В.А. Заболотных // Санкт-Петербург. – 2001. – С.189-191. 9. Пинчук Д.Ю. Биологическая обратная связь по электромиограмме в неврологии и ортопедии. Справочное руководство / Д.Ю. Пинчук, М.Г. Дудин // Ленинград. – 2002. – с. 5-56 10. Біостатистика: [за ред. проф. В.Ф. Москаленка]. – К.: Книга плюс, 2009. – 184 с. 11. WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects: (59th WMA General Assembly, Seoul, October, 2008) [Електронний ресурс] / World Medical Association. – 2008. – 7 с.

АНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕРЕДОПЕРАЦИОННОГО УЧЕТА ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛУЧЕВОГО НЕРВА

В. Л. Васюк, А. А. Брагарь,
П. Е. Ковальчук, А. Т. Зінченко

Резюме. На основании анализа отдаленных результатов хирургического лечения переломов плечевой кости через 1 и 3 месяца установлено, что учет топографо-конституциональных особенностей пациентов позволил получить достоверно лучшие результаты восстановления функции конечности, снизить относительный риск неудовлетворительного результата оперативного лечения переломов плечевой кости на 92%, абсолютный риск – на 41,3%. Вместе с тем, проведение оперативного лечения переломов плечевой кости без учета топографически-конституциональных особенностей лучевого нерва в области плеча указывало на относительный риск развития невропатии данного нерва 7,2 (95% ДИ 4,2–12,5) с соотношением шансов 13,5 и абсолютным риском 43%.

Ключевые слова: Перелом, плечевая кость, лучевой нерв, отдаленные результаты лечения.

UDC 617.717.4–001.5–089.84

ANALYSES OF THE REMOTE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT IN CASE OF HUMERUS FRACTURE DEPENDING ON CONSIDERATION OF THE RADIAL NERVE TOPOGRAPHO-ANATOMICAL PECULIARITIES

V. L. Vasiuk, O. A. Bragar,
P. Ye. Kovalchuk, A. T. Zinchenko

Purpose. To estimate the efficacy of a surgical treatment in case of humerus fractures depending upon pre-operative consid-

erations of topographo-constitutional peculiarities of patients.

Design / Approach. On the basis of the traumatological department for adults RMY (Regional Municipal Institution) "Emergency Hospital", adhering to the bio-ethical principles we examined 29 patients whose surgical treatment of humerus fractures was performed on the basis of pre-operative consideration of topographo-constitutional peculiarities (I clinical group, the basic one), and carried out the analysis of 22 cards of hospital patients who were given a surgical treatment of humerus fractures without taking into account the topographo-constitutional peculiarities (II clinical group, the group of comparison).

Findings. Clinical signs of the radial nerve neuropathy confirmed by the results of electroneuromyographical examination in the form of amplitude M-response falling were observed in 6.8% representatives of the basic group, at the same time clinico-instrumental signs of the radial nerve neuropathy were observed probably more often in every second patient (50%, $P < 0.05$) in the group of comparison.

Qualitative assessment of the indices of a surgical treatment of humerus fractures is indicative of the greater part of satisfactory and good results in patients of the basic group in 1 month (55.2%) and 3 months (96.5%) than in comparative group of patients (9%, $P < 0.05$ and 36%, $P < 0.05$ respectively).

Conclusions. A surgical treatment of humerus fractures performed with consideration of the radial nerve topography in the shoulder region is characterized with probably higher numerical score in 1 and 3 months that is indicative of better results of extremity function restoration for this cohort of patients.

Originality. Performing a surgical treatment of humerus fractures without consideration of topographo-constitutional peculiarities of the radial nerve in the shoulder region shows a relative risk of neuropathy development of the given nerve 7.2 (95% CI 4.2-12.5) with chance correlation of 13.5 and 43% of the absolute risk.

Key words: fracture, humerus, radial nerve, remote results of treatment.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

**Alexandr Bragar, bylvar Geroiv Stalingrada, 4/196,
Chernivtsi, Ukraine, 58032**

e-mail: sandrbragar@gmail.com

Clin. and experim. pathol. - 2012. - Vol. 11, №2(40). - P. 23-27.

Надійшла до редакції 19.04.2012

Рецензент – проф. В.П.Польовий

© В. Л. Васюк, О. А. Брагар, П. Є. Ковальчук, А. Т. Зінченко, 2012